

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10059336 A**

(43) Date of publication of application: **03.03.98**

(51) Int. Cl.

**B65C 3/12**

**B65C 9/44**

**B65C 9/46**

**B65C 11/02**

**G01N 35/02**

(21) Application number: **09142421**

(22) Date of filing: **30.05.97**

(62) Division of application: **07006227**

(71) Applicant: **TECHNO MEDICA:KK**

(72) Inventor: **MATSUMOTO SHUNICHI  
HIRASAWA OSAMU**

(54) **AUTOMATIC LABEL APPLICATOR FOR TEST  
TUBE**

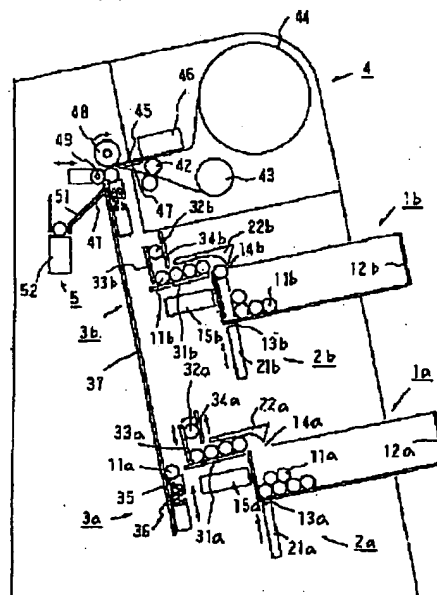
at the bar code label sticking position 41.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To downsize an automatic label applicator and improve throughput by including a transfer means for selectively taking out a necessary test tube from a corresponding a test tube housing and a printing/sticking means or the like for printing information on a subject on a label and sticking it to the test tube.

**SOLUTION:** Respective test tube housings 1a, 1b provided at two upper and lower positions include take-out means 2a, 2b and transfer means 3a, 3b. After a test tube, for example 11a, at the forefront waiting for transfer to a printing/sticking means 4 at transfer wait positions 31a, 31b is supplied onto a transfer table 35, it is raised along a guide rail 37 and transferred to a bar code sticking position 41 of the printing/sticking means 4. The printing/sticking means 4 prints characters and a bar code on a label 45 of a rolled mount 44 with the label based on information sent from a computer, peels off the printed label 45 by a separating plate 47, and sticks to the test tube 11a waiting while rotating



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-59336

(43)公開日 平成10年(1998)3月3日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 C 3/12		0332-3E	B 6 5 C 3/12	
9/44		0332-3E	9/44	
9/46		0332-3E	9/46	
11/02		0332-3E	11/02	
G 0 1 N 35/02			G 0 1 N 35/02	C
審査請求 有 請求項の数1 OL (全 5 頁)				

(21)出願番号 特願平9-142421  
(62)分割の表示 特願平7-6227の分割  
(22)出願日 平成7年(1995)1月19日

(71)出願人 591086854  
株式会社テクノメディカ  
神奈川県横浜市都筑区仲町台5丁目5番1号  
(72)発明者 松本 俊一  
神奈川県川崎市高津区溝ノ口1215番地1  
株式会社テクノメディカ内  
(72)発明者 平沢 修  
神奈川県川崎市高津区溝ノ口1215番地1  
株式会社テクノメディカ内  
(74)代理人 弁理士 八木田 茂 (外1名)

(54)【発明の名称】 試験管用ラベル自動貼付装置

(57)【要約】

【課題】 従来の装置の問題点を解決し、小型で処理能力の速い試験管用ラベル自動貼付装置を提供すること。

【解決手段】 本発明に係る試験管用ラベル自動貼付装置は、各々ラベルを貼付すべき同一種類の試験管を収容する少なくとも二つの試験管収容部と、必要な試験管に対応する試験管収容部から選択的に取り出しラベル貼付位置に移送する移送手段と、ラベルに被験者に関する情報を印字し、印字済みのラベルを試験管に貼付する印字・貼付手段と、ラベル貼付後の試験管を装置から排出する排出手段とを備えている。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各々ラベルを貼付すべき同一種類の試験管を収容する少なくとも二つの試験管収容部と、必要な試験管を対応する試験管収容部から選択的に取り出しラベル貼付位置に移送する移送手段と、ラベルに被験者に関する情報を印字し、印字済みのラベルを試験管に貼付する印字・貼付手段と、ラベル貼付後の試験管を装置から排出する排出手段とを備えていることを特徴とする試験管用ラベル自動貼付装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、血液、体液等の検体液を収容する試験管、採血管等（以下、試験管という。）に、被験者に関する種々の情報を印字したラベルを全自動的に貼付する試験管用ラベル自動貼付装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、血液検査等を行う場合、一人の被験者に対して複数項目の検査を行う場合がある。このため、病院などでは、検査項目によって使用する試験管の種類を変えたり、また、被験者毎に試験管に被験者の名前を記入する等して検査時に試験管の識別が行えるようにしている。しかし、上記したように被験者毎に試験管に被験者の名前等を記入する等の作業は煩雑で、手間がかかるため、検査前に試験管に被験者又は試験の種類を識別し得るラベルを試験管に全自動的に貼り付け、検査用の試験管を準備するための試験管用ラベル自動貼付装置が既に提案されている。上記した試験管用ラベル自動貼付装置としては、ケースの内部に、ラベルを貼付すべき試験管を収容する一つの試験管収容部と、この試験管収容部から試験管を取り出してラベルを貼り付ける手段と、ケースの一侧から他側まで伸びる移送コンベアを備えたものがあり、この試験管用ラベル自動貼付装置を必要な試験管の種類の数だけ並設することで各試験管用ラベル自動貼付装置の移送コンベアを直線上に連続させて、これらの移送コンベア群で並設方向に沿った送材通路を構成し、全ての装置のラベル貼付済みの試験管が、この送材通路を通して一箇所に集められるようにした一つの試験管準備システムを構築できるようにしたものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来の試験管用ラベル自動貼付装置は、一つの試験管用ラベル自動貼付装置で一種類の試験管を処理するように構成しているので、小規模な病院等には必要以上の処理能力を持つラベル自動貼付装置を購入する必要がないという利点はあるが、例えば、大規模な病院や検査センタ等のように多くの種類の試験管を処理する場合には試験管の種類だけ装置を並設しなければならないので装置の占める場所が特に移送コンベアの移送方向に大きくなってし

まい、結果として構築された試験管準備システムの設置面積が非常に大きくなってしまいう問題があった。さらに、上記した従来の試験管ラベル自動貼付装置は、処理すべき試験管の種類の数だけ装置を並設して各装置の移送コンベアを直線上に連続させて装置の並設方向に伸びる送材通路を構成しているが、一つの装置で一種類の試験管しか処理できないため、前記した送材通路が非常に長くなり、結果として処理に時間がかかるという問題もあった。本発明は、上記した従来の装置の問題点を解決し、小型で処理能力の速い試験管用ラベル自動貼付装置を提供することを目的としている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、本発明に係る試験管用ラベル自動貼付装置は、各々ラベルを貼付すべき同一種類の試験管を収容する少なくとも二つの試験管収容部と、必要な試験管を対応する試験管収容部から選択的に取り出しラベル貼付位置に移送する移送手段と、ラベルに被験者に関する情報を印字し、印字済みのラベルを試験管に貼付する印字・貼付手段と、ラベル貼付後の試験管を装置から排出する排出手段とから成ることを特徴とするものである。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に示した一実施例を参照して、本発明に係る試験管用ラベル自動貼付装置の実施の形態について説明していく。図1に示されたように、この実施例による試験管用ラベル自動貼付装置は、大別して二つの試験管収容部1、取出し手段2、移送手段3、印字・貼付手段4、排出手段5からなり、収容部内での収容時から排出時まで、試験管はほぼ水平に保たれた状態で取扱われ、試験管収容部1は、上下2箇所に1a、1bが設けられている。したがって、各試験管収容部1a、1bに付属する取出し手段2、一部の移送手段3も、それぞれ二つ（2a、2b…）設けられる。試験管収容部1a、1bを含めて、これらは構成も作用も同一なので、ここでは特別に構成や作用が異なる限り、a、bの区別なしに説明する。

【0006】試験管収容部1は、例えば、図2～4に示されたような、普通に医療器具店で購入できる試験管11を収容できる試験管ケース12で構成される。ケース12の長手方向の一方の端部付近の底面には後記する取出し手段2の挿入開口13が、蓋には少なくとも開口13と対向する位置に試験管取出し開口14が設けられる。挿入開口13は、図2～4に見られるように、試験管11の寸法より小さい長方形の開口をケース製造時から設けておくことと便利であるが、製造時にミシン目のみを施しておけば、使用前にミシン目を破って開くことができる。取出し開口14は、同様にミシン目を施してもよいし、蓋をずらせたり全部取除くことで得られる。このように開口13、14を設けられたケース12は、中に試験管が入ったまま図1に示されたように、開口14の

端部の方へわずかに傾斜させて装置に取付けられる。  
尚、この試験管収容部12を構成する試験管ケース12は装置に着脱可能に構成されているが、これは本実施例に限定されることなく装置に固定されていてもよい。

【0007】この試験管ケース12から試験管11を取出すには、取出し手段2の、少なくともケース12の深さと等しい長さの試験管押上げ部材21をケース12底面の挿入開口13に下方から挿入して(図5参照)、傾斜した下方端面に接している、例えば5段の試験管11をすべてケース外へ押出す。押出された試験管11は、ガイド22によって移動方向を変えられ、移送手段3の移送待機位置31に送られる。

【0008】押出しを終った試験管押上げ部材21は、再びケース12外へ後退させられ、ケース12内の試験管11は、重力によって下方に転動し、次の列の複数の試験管が下方端面に接するようになる。この際、ケース内の試験管にゴム製のキャップが施されていると、ケース内で下方への転動が妨げられるので、少なくともケース12の内面の一部(例えば両側面と底面の長手方向に沿った両側面)を滑りやすい材料の薄膜で被覆するのが好ましい。さらに、図1の装置では、装置に取付けられたケース12内の試験管の種類が誤っていないことを確認するため、ケースの適当な部分(図1では下方端面)に表記されたバーコードを読み取るバーコードリーダー15がケース12の周辺に設けられている。

【0009】移送待機位置31で印字・貼付手段4への移送を待っている先頭の試験管11は、往復回転運動するピニオン32と噛合うことによって交互に上下する二つのラックの一方(図1では33)が上がり、他方(図1では34)が下がると、移送台35上に供給されてそこに載置され、ラックの次の上下運動で、次の試験管が移送待機位置の先頭で待機するようになる。移送台35は、上下(前後)二つの部分からなり、その中間に緩衝バネ36を備えているのが好ましい。

【0010】試験管を載置した移送台35は、案内板又は案内レール37に沿って上昇し、試験管11を印字・貼付手段4のバーコードラベル貼付位置41まで移送して、バーコードラベルの貼付が完了するまでその位置に試験管を保持する。今まで移送台35が保持していた試験管が、ケース12aから取出された試験管11aであったならば、移送台35は、次に移送手段3bの移送待機位置31bの横の位置に戻り、上記と同じ要領でケース12bから取出された1本の試験管11bをバーコードラベル貼付位置41に移送して、バーコードラベルを貼付させる。この操作を繰返すことにより、ケース12a、12b内に収容された2種類の試験管11a、11bを交互に移送台35上に載置して印字・貼付手段4に移送し、これにバーコードラベルを貼付することができる。

【0011】印字・貼付手段4では、駆動ローラ、プ

テン兼用のローラ42と同期している台紙巻取りローラ43の回転により繰出されるラベル付きロール台紙44のラベル45に、コンピュータから送られる情報に基いて文字、バーコードを印字機46で印字し、この印字済みのラベル45を台紙の進行方向を鋭角的に曲げる剥離板47によって剥離し、剥離板47の先端付近にあるバーコードラベル貼付位置41で回転待機する試験管11に貼付する。なお、図5に見られるように、市販されている試験管ケースの場合には、試験管はその向きを交互にして収容されているため、従来の装置で、このような市販の試験管ケースを使用する場合には、一度、試験管の向きを揃えてから印字・貼付手段に供給する必要がある。しかしながら、本実施例による装置では、印字・貼付手段4に送られてくる試験管の向きを感知するセンサ(図示せず)を設け、そこから送られる信号に基いて、向きが逆の試験管に貼付するラベルには印字方向を逆にすることによって、この問題を解決した。このように試験管の向きを感知するセンサを設けることによって、試験管の向きを予め揃える必要がなくなり、例えば、試験管ケースが装置に固定される形式や、装置の規格に合わせた専用のケースであって、試験管ケースに試験管を入れる作業が必要な場合でも、試験管の向きを気にすることなく適当に試験管を入れることができるようになり作業が楽になる。

【0012】試験管11は、試験管回転駆動ローラ48によって上記のように試験管の軸線周りに回転待機させられ、試験管に接近離隔する押さえローラ49が、試験管の回転駆動ローラ48との接触、ラベル45の試験管への巻取りを確実にするとともに、試験管への接近時には、試験管が排出手段の方へ送られるのを防止する障害物を形成する。バーコードラベル貼付位置41における試験管へのラベル45の貼付が完了すると、押さえローラ49は試験管から遠ざかり、バーコードラベルを貼付された試験管は、排出手段5のホッパー51内に落下し、ホッパーの下方に位置し、図1の紙面と直角方向に移動するベルトコンベヤ52に受取られて装置外へ運ばれる。

【0013】以上説明したように、本実施例に係る試験管用ラベル自動貼付装置は、試験管収容部からラベル貼付位置、排出用のベルトコンベアまで試験管を横置きにしたままの状態での処理することができるので、装置が全体としてコンパクトになり、また、試験管の向きを変えるための複雑な機構が必要なくなり、さらに、例えば、縦置きから横置きや又は横置きから縦置きへ試験管の向きを変える場合に比べて試験管が装置内部で破損する可能性が著しく低下するという効果を奏する。以上説明した本実施例では、装置内に上下に試験管収容部を配置できるように構成されているが、これは本実施例に限定されることなく、複数の試験管収容部から選択的に試験管を取り出しラベル貼付位置まで移送できるように構成さ

れていれば、任意の構成でよく、例えば、左右又は前後に配置してもよく、また、その数も2つに限定されるものではなく、3つ以上設けてもよい。

#### 【0014】

【発明の効果】以上説明したように、一つの試験管用ラベル自動貼付装置に、少なくとも二つの試験管収容部を設け、必要な試験管を、それに対応する試験管収容部から選択して取り出すように構成することにより、検査の種類に対応した複数の種類の試験管を各試験管収容部に収容し、被験者毎に必要な種類の試験管を選択して取り出して、被験者に対応する情報を記録したラベルを貼り付けるという一連の試験管準備処理を一つの装置で行うことが可能になるという効果を奏し、また、この試験管用ラベル自動貼付装置を複数台連結して各装置の排出手段を連結し、一つの試験管準備システムを構築する場合でも、一台の試験管用ラベル自動貼付装置が複数種類の試験管収容部を備えているので、一つの試験管収容部しか備えていない従来の自動貼付装置を連結してシステムを構築する場合に比べてシステムが全体としてコンパクトになるという効果を奏し、また、ラベル貼付後の試験管を装置から排出する排出手段が必要以上に長くなるといった問題点もなくなり、結果として処理速度も速くなるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による試験管用バーコードラベル自動貼付装置の一部断面側面図。

【図2】 本発明による装置の試験管収容部に用いられる試験管ケースの一実施例の斜視図。

【図3】 同じく試験管ケースの他の実施例の斜視図。

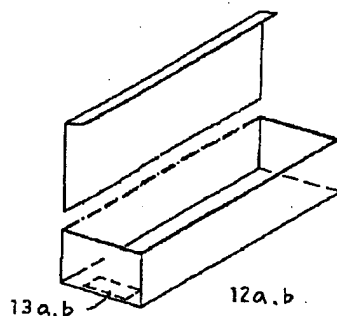
【図4】 同じく試験管ケースのさらに他の実施例の斜視図。

【図5】 試験管押上げ部材が試験管を押上げている状態を示す試験管ケースの長手方向横断面図。

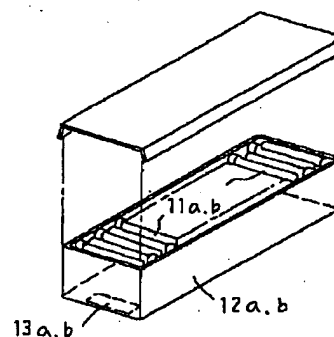
#### 【符号の説明】

- 1 試験管収容部
- 11 試験管
- 12 試験管ケース
- 13 試験管取出し開口
- 14 試験管押上げ部材挿入開口
- 15 バーコードリーダー
- 2 取出し手段
- 21 試験管押上げ部材
- 22 ガイド
- 3 移送手段
- 31 移送待機位置
- 32 ピニオン
- 33、34 ラック
- 35 移送台
- 36 緩衝バネ
- 4 印字・貼付手段
- 41 バーコードラベル貼付位置
- 42 駆動ローラ、プラテン兼用ローラ
- 43 台紙巻取りローラ
- 44 ラベル付きロール台紙
- 45 ラベル
- 46 印字機
- 47 剥離板
- 48 試験管回転駆動ローラ
- 49 押さえローラ
- 5 排出手段
- 51 ホッパー
- 52 ベルトコンベヤ

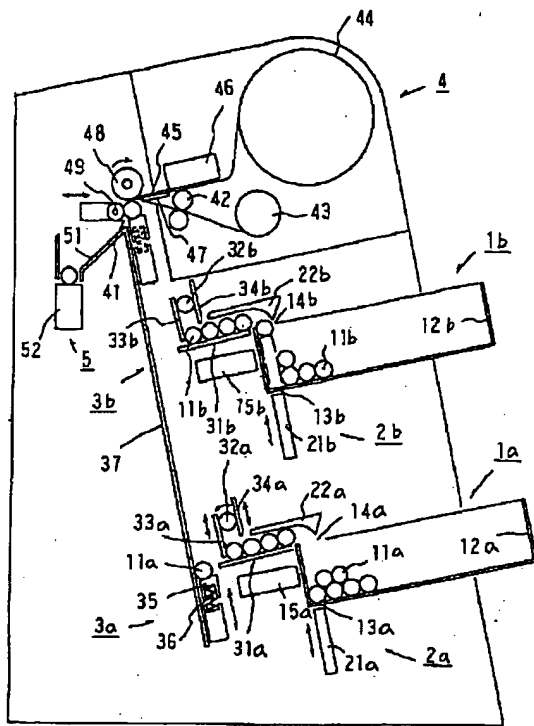
【図2】



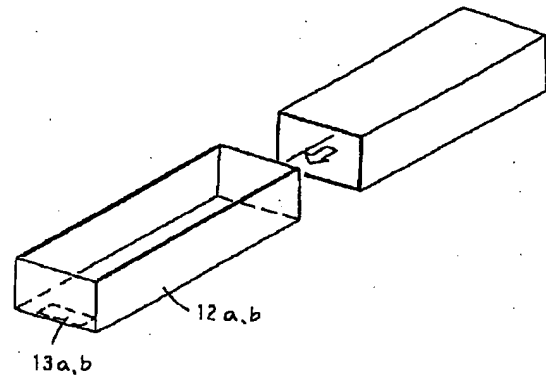
【図3】



【図1】



【図4】



【図5】

